FLUKE®

77/75/23/21

Series III Multimeter

说明书

⚠首先阅读：安全须知

- 若电表(Series III Multimeter)或测试导线有损坏的现象时，切勿使用电表。
- 使用电表测量时，要确定测试导线和旋转开关的位置是正确的。
- 当被测电路通电时，切勿进行电阻测量。
- 当测试导线插入 10 A (安培)或 300 mA (毫安)输入插口时，切勿用探针碰触电压源。
- 切勿对任何输入插口和接地之间施加超过额定的电压。
- 被测电路若有直流60伏 (V dc) 或交流30伏(V ac rms)(均方根值)以上的电压时，应小心操作。该类电压会有电击的危险。
- 使用电表时，应将手指放在测试探针的护指装置后面。

⚠ 警告

为避免错误的读数而导致电击或人身伤害，电池显示符号 出现时应尽快更换电池。

符号

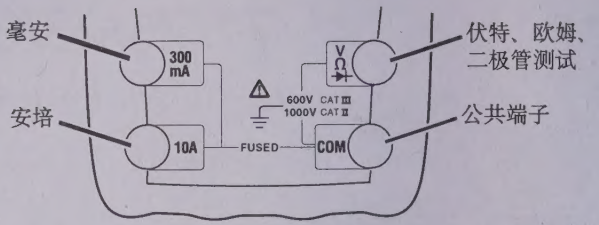
⚠	首先阅读：安全须知
ϟ	可能有危险电压出现
⧈	双绝缘

过压安装级别是根据IEC(国际电工技术委员会)1010:

CAT II	典型的第二类安装地点包括：主要墙壁插座、电器、以及手提设备。
CAT III	典型的第三类安装地点包括：固定安装的开关以及永久性连接到固定安装的工业用设备。

PN 686219 August 1997 Rev. 2, 7/98 (Simplified Chinese)
© 1997, 1998 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in U.S.A.
All product names are trademarks of their respective companies.

输入插口



hp1f.eps

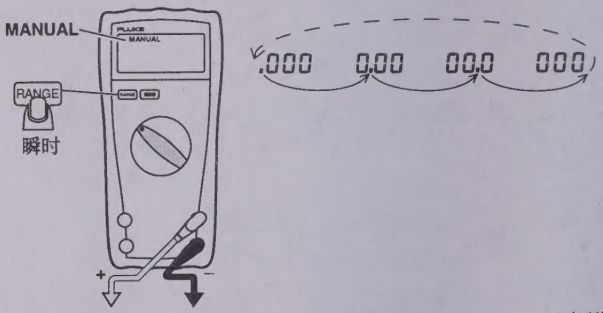
有关过载保护请参阅“规范”一节。

自动量程

打开电表的时候，电表会自动选择自动量程档。

手动量程

在交流电压、直流电压、欧姆、交流电流或直流电流等模式下，可选择手动量程。



hp11f.eps

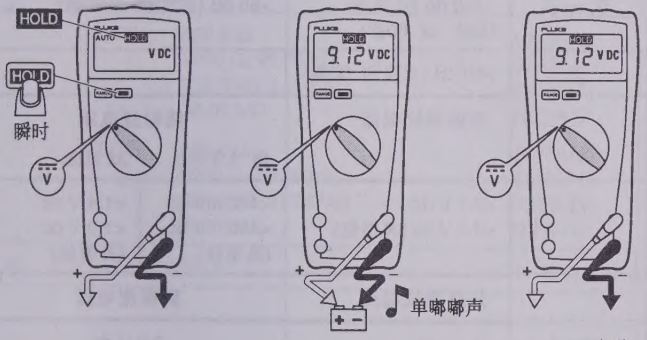
欲恢复自动量程，按下 RANGE 1秒钟或转动旋转开关。

自动 Touch Hold® 模式

⚠警告

为避免电击，切勿使用 Touch Hold®模式来判断高压的电路是否带电。在 Touch Hold®模式下，电表不会捕获不稳定或带噪音的读数。

在Touch Hold®模式下，电表会自动捕获并显示稳定的读数。



当电表捕获新的输入时，它会发出嘟嘟声且会显示新的读数。

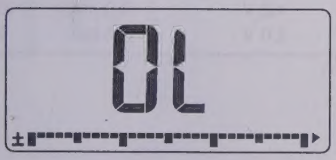
注意

杂散电压会产生新的读数。

欲退出Touch Hold®模式，瞬时按下 HOLD 或转动旋转开关。

条形图

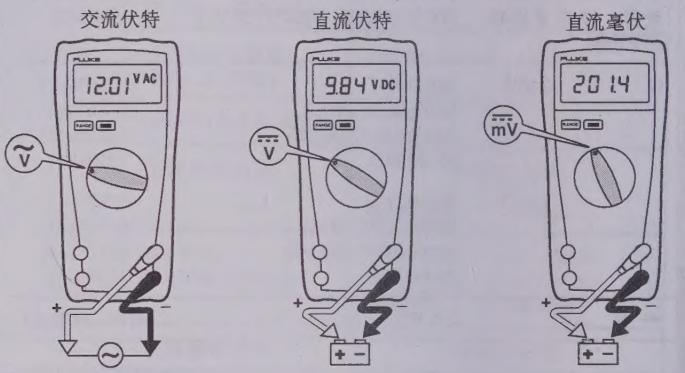
条形图显示器能显示相对于某一量程的满标度值的读数并显示极性。



待用模式

若电表电源打开但一个小时没有活动(二极管测量档下20分钟没有活动)，显示器会变成空白并显示四个条形段。欲恢复操作，请转动旋转开关或按下一个按键。

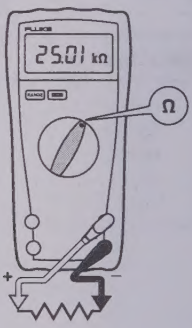
交流和直流电压 (Ṽ V̄ mV̄)



hp3f.eps

电阻 (Ω)

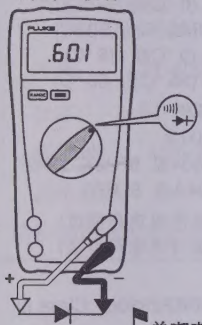
关闭电源并将所有的电容器放电。若元件的两端有外来的电压存在，电表的电阻读数会无效。



hc7f.eps

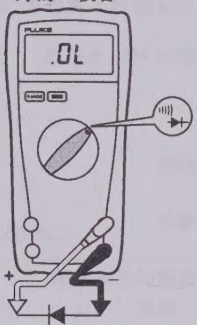
二极管测试 (⇥)

好的二极管



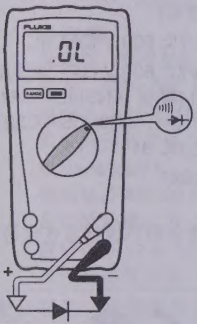
正向偏压

好的二极管



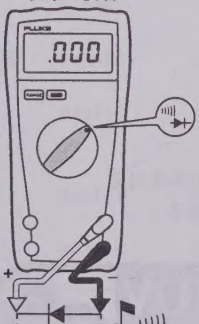
逆向偏压

坏的二极管



开路

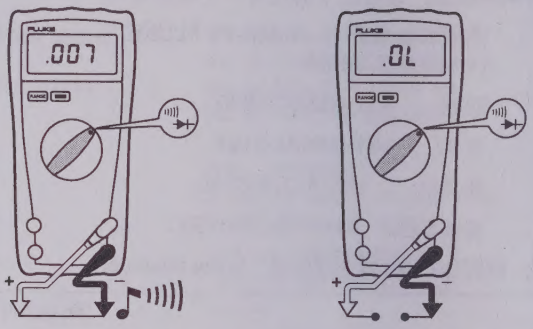
坏的二极管



短路

hp5f.eps

连续性测试 (•))))



hc8f.eps

若连续性存在 (对21/75型, 电阻 <210欧姆; 对23/77型, 电阻 <270欧姆), 蜂鸣器会连续地响。若在 Touch Hold®模式下, 蜂鸣器会发出两声嘟、嘟声。

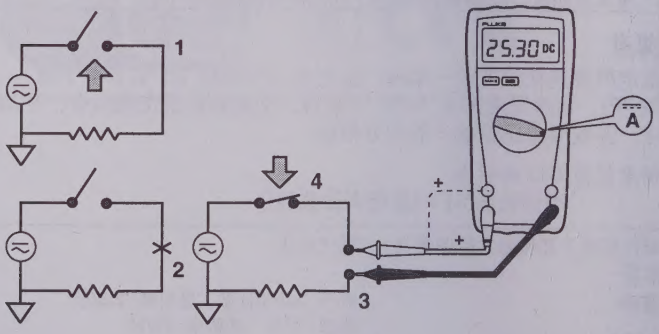
电流 (A A)

⚠警告

为避免人身伤害, 当被测电路的开路电压超出电表的额定电压时, 切勿用电表测量电流。

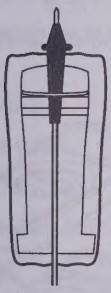
为避免输入保险丝被烧断, 除非您确定要被测量的电流低于300毫安, 否则您应该使用10安培的输入插口。

关闭电路的电源。把电路切断。 (对超过10安培的电路, 应使用电流夹。) 如图所示, 将电表串连到电路上然后打开电源。



hc10f.eps

探针套



hc14f.eps

维护

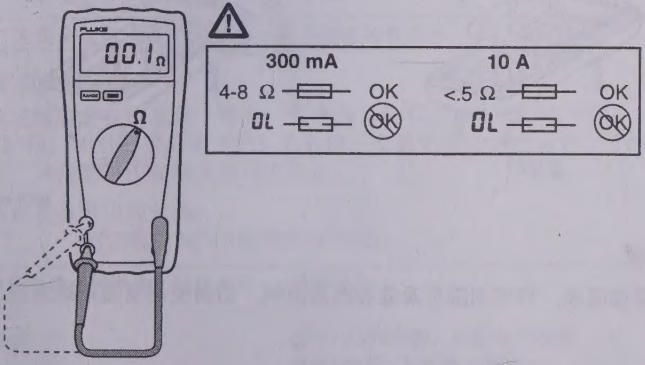
⚠警告

为避免受到电击，打开电表外壳前，必须将测试导线拆下，而使用电表前，必须把外壳装好。为避免起火及可能发生的电弧闪光，应使用具有电表后面所标示额定值的保险丝。

小心

为避免受到污染或静电的损坏，没有采取适当的防止静电保护措施以前，切勿碰触电路板。

内部保险丝测试

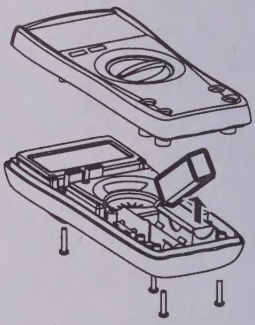


hc9f.eps

更换电池

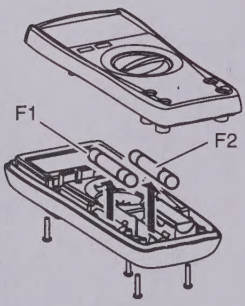
注意

打开外壳以前，确定测试导线已被拆下，且旋转开关是在OFF(关闭)位置上。

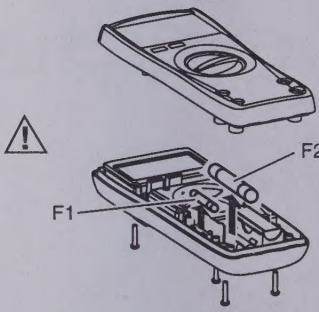


hc12f.eps

更换保险丝



23/77



21/75

hc13f.eps

清理

欲清理电表，可使用湿布及温和的清洁剂，切勿使用腐蚀剂或溶剂。

维修和零件

欲和Fluke联系，请打以下的任何一个电话号码:

美国和加拿大: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

欧洲: +31 402-678-200

日本: +81-3-3434-0181

新加坡: +65-*-276-6196

其他地区: +1-425-356-5500

或者，请探访Fluke的全球网址: www.fluke.com.

项目	说明	Fluke 零件号码	数量
BT1	电池, 9 V, NEDA 1604/IEC 6F22, 或 NEDA 1604A/IEC 6LR61	696534 614487	1
	21/75型:		
F1*	保险丝, F630 mA, 250 V, 最低断开额定值为 1500 A或 IEC 127-1	740670	1
F2*	保险丝, F11 A, 1000 VAC/DC, 最低断开额定值为 17 kA	943118	1
	Models 23/77:		
F1*	保险丝, F44/100 A, 1000 VAC/DC, 最低断开额定为 10 kA	943121	1
F2*	保险丝, F11 A, 1000 VAC/DC, 最低断开额定为 17 kA	943118	1

*** 为安全起见，必须使用完全符合规范的保险丝。**

规范

指定精度是在校准后一年内、温度为 18 °C到 28 °C (64 °F到 82 °F)、相对湿度高至 90% 的数值。交流转换是交流偶合、平均响应、并校准至正弦输入的均方根值。

精度规范可以表示为:

±([读数的%] + [最低有效位数])

对任何端子和接地之间的最高电压	额定电压
显示	数字: 3,200计数，更新率: 2.5/秒 模拟: 31段，更新率: 25/秒
数字显示器的响应时间	V ac < 2秒 V dc < 1秒 Ω < 1秒 (至320 kΩ), < 2秒 (至3.2 MΩ), < 10秒 (至32 MΩ)
工作温度	0 °C到50 °C
存放温度	-40 °C到60 °C
温度系数	0.1 x (指定精度)/ °C (<18 °C或 >28 °C)

对所有功能在3V/m的无线电场下的电磁相容性。	总精度 = 指定精度 + 量程的 0.1%
相对湿度	
不包括32 MΩ 兆欧档	0% 到 90% (0 °C到 35 °C) 0% 到 70% (35 °C到 50 °C)
仅限32 MΩ 兆欧档	0% 到 80% (0 °C到 35 °C) 0% 到 70% (35 °C到 50 °C)
海拔	工作: 2000米 存放: 12,000米
电池类型	9 V NEDA 1604或 6F22或 006P, 或NEDA 1604A或 6LR61
电池寿命	2000小时 (碱性电池典型值) 1600小时 (碳锌电池典型值)
连续性测试的蜂鸣器	4096赫
冲击，振动	根据 MIL-T-PRF28800F Class III, 正弦，非工作
尺寸 (高x宽 x长)	3.7厘米 x 8.9 - 7.8厘米 x 19厘米 (1.5英寸 x 3.5 - 3.1英寸 x 6.55英寸)
重量	365克 (12.9盎司)
安全	Series III型21/75: 600 V CAT III, Series III型23/77: 600 V CAT III以及 1000 V CAT II (根据 ANSI/ISA S82.01-1994, EN 61010-1: 1993, CSA C22.2 No 1010.1-92, UL 3111-1.)
电池相容性规定	EN 61326-1 1997.
鉴定/标志	CSA UL标志在申请中和TÜV标志在申请中

TÜV PRODUCT SERVICE GS geprüfte Sicherheit

UL CE CSA

功能		量程	精度
$\overline{\overline{V}}$		3.200 V, 32.00 V, 320.0 V 600 V (21/75), 1000 V (23/77)	±(0.3%+1) ±(0.4%+1)
$m\overline{\overline{V}}$		320.0 mV	±(0.3%+1)
$\tilde{V}$ (45到500赫, 3.2 V量程。 其它量程45到1千赫)		3.200 V, 32.00 V, 320.0 V 600 V (21/75), 1000 V (23/77)	±(2%+2) ±(2%+2)
Ω	21/75:	320.0 Ω 3200 Ω, 32.00 kΩ, 320.0 kΩ 3.200 MΩ 32.00 MΩ	±(0.5%+2) ±(0.5%+1) ±(0.5%+1) ±(2%+1)
	23/77:	320.0 Ω 3200 Ω, 32.00 kΩ, 320.0 kΩ 3.200 MΩ 32.00 MΩ	±(0.5%+3) ±(0.5%+1) ±(0.5%+1) ±(2%+1)
⊣◀)))		2.0 V	±(1% 典型值)

功能	量程	精度	负荷电压(典型值)
$\tilde{A}$ (45赫到1千赫)	32.00 mA, 320.0 mA 10.00 A *	±(2.5%+2) ±(2.5%+2)	6 mV/mA 50 mV/A
$\overline{\overline{A}}$	32.00 mA, 320.0 mA 10.00 A *	±(1.5%+2) ±(1.5%+2)	6 mV/mA 50 mV/A

* 10安培连续, 20安培(最长时间30秒)

所有功能和量程档的过载保护：额定电压

功能	输入阻抗（标称值）		
$\overline{\tilde{V}}$, m$\overline{\tilde{V}}$, $\tilde{V}$	>10 MΩ, <50 pF		
	共模抑制比 （1千欧，非平衡）	正常模抑制	
$\overline{\tilde{V}}$, m$\overline{\tilde{V}}$	>120 dB（在直流，50赫，或 60赫）	>60 dB（在50赫 或60赫）	
$\tilde{V}$	>60 dB（直流到 60赫）		
	开路测试电压	满标度电压 到 3.2 MΩ	32 MΩ
Ω	<3.1 V dc <2.8 V dc（典型值）	<440 mV dc <420 mV dc （典型值）	<1.4 V dc <1.3 V dc （典型值）
	开路测试电压	满标度电压	
⊣◀)))	<3.1 V dc	2.0 V dc	
	短路电流（典型值）		
Ω	21/75: 400 μA	23/77: 300 μA	
⊣◀)))	500 μA	400 μA	
⊣◀	V_F	电流（典型值）	
		21/75:	23/77:
	0.0 V	0.5 mA	0.4 mA
	0.6 V	0.4 mA	0.3 mA
	1.2 V	0.3 mA	0.2 mA
	2.0 V	0.1 mA	0.1 mA